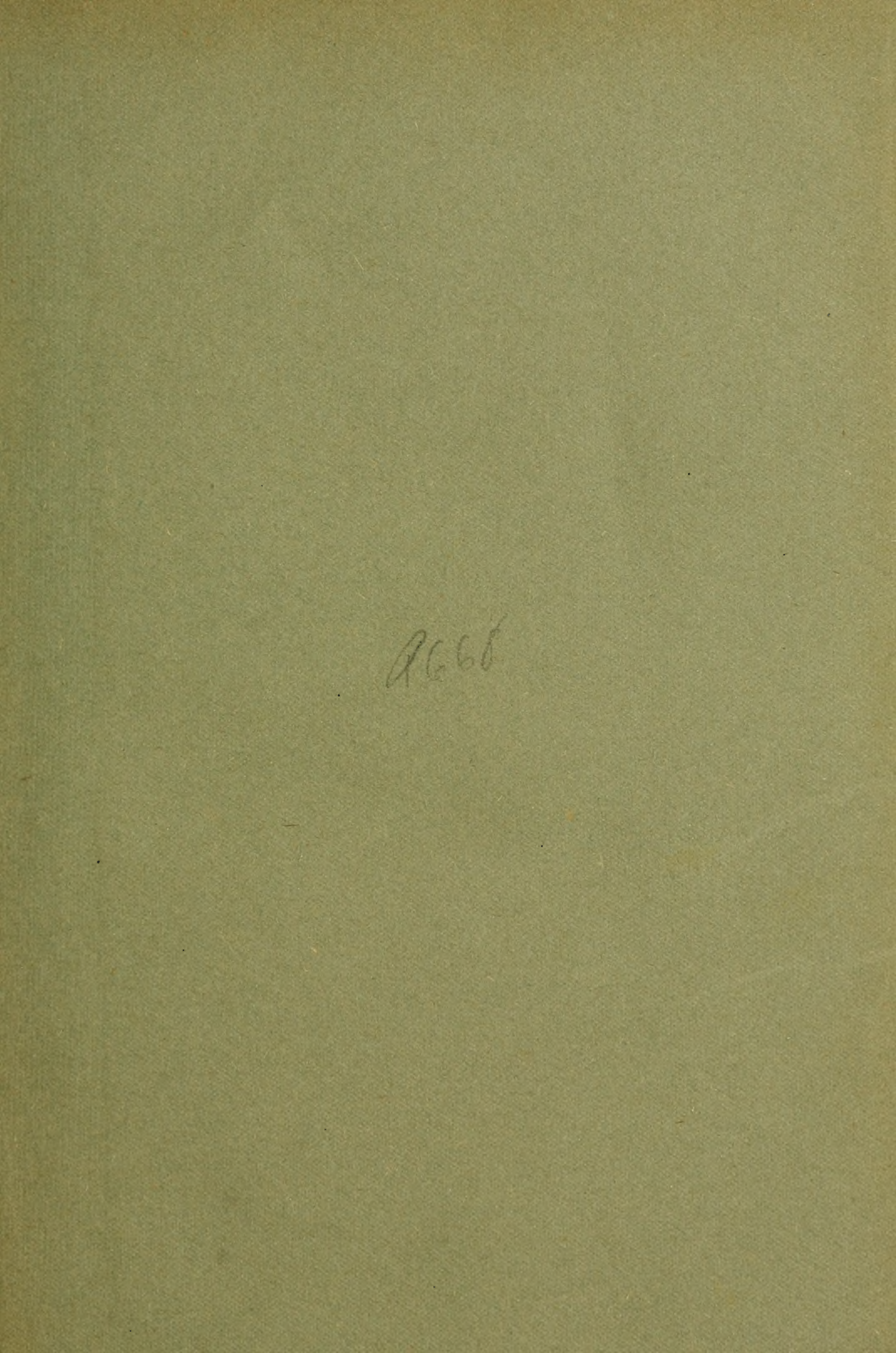


JUNTA PARA AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

TRABAJOS DEL MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES

SERIE ZOOLÓGICA, NÚM. 36.

ESPONJAS DEL LITORAL DE ASTURIAS

POR

FRANCISCO FERRER HERNÁNDEZ

(CON 6 FIGURAS EN EL TEXTO)



(Publicado el 15 de julio).

MADRID

1918

MADRID — Imprenta y Librería de Nicolás Moya, Garcilaso, 6, y Carretas, 8.



En mi anterior trabajo, *Esponjas del Cantábrico,* he indicado las especies que TOPSENT había citado como recogidas frente a la costa de Asturias en el crucero de exploración del Atlántico septentrional, realizado por el yate *Hirondelle,* propiedad del Príncipe ALBERTO I DE MÓNACO. Ascendía el número de dichas especies a 42, bastante menor por cierto a las encontradas por mí en la Estación de Biología marina, como procedentes de Santander y recogidas por G. de LINARES.

Avivaron estos datos mi deseo de obtener más material de estudio perteneciente a la costa asturiana, y de aquí que aceptase gustoso el ofrecimiento que D. DOMINGO ORUETA hizo de poner a mi disposición, para su estudio, una colección de preparaciones y de esponjas, obtenidas por él en la costa de Gijón y que yo agradezco mucho.

Al efecto, fuí pensionado por la Junta para Ampliación de Estudios para recoger dicho material y llevarlo en depósito al «Museo Nacional de Ciencias Naturales», sitio adecuado para verificar tan interesante estudio.

Las esponjas del Sr. ORUETA aumentaron hasta 61 las especies de la fauna asturiana.

Posteriormente, al organizarse por la Junta para Ampliación de Estudios una exploración biológica litoral, tuve la fortuna de ser uno de los designados para efectuarla y además de que se eligiera el puerto de Gijón como centro de operaciones. Aquí he de recordar con gusto la ayuda de mis compañeros señores SÁNCHEZ, RIOJA y ALVARADO y también la amable acogida que nos dispensaron los Sres. ADELLAC y MARTÍNEZ, Director y

Catedrático de Historia Natural respectivamente del Instituto de aquella localidad.

La excursión fué de resultados espléndidos, puesto que se recogieron 50 especies, de las cuales han resultado tres nuevas para la ciencia. Además así ha sido aumentada la fauna de la región estudiada, que llega a la cifra de 97 especies.

La fauna total del Cantábrico alcanza, pues, el número de 148 especies de esponjas; de ellas 124 han sido vistas por mí.

* * *

Las exploraciones todas hechas en la región que se estudia en el presente trabajo, se refieren solamente al sistema litoral de PRUVOT, puesto que no ha sido cogida ninguna esponja del sistema abisal por el *Hirondelle,* que en las estaciones 53, 57-60 arrastró siempre sobre la plataforma continental.

El Sr. ORUETA obtuvo sus ejemplares por sí mismo en el distrito litoral propiamente dicho, y por conducto de pescadores los pertenecientes al distrito costero (plataforma continental).

Yo asimismo hice buen acopio de material aprovechando las mareas. Donde más rendimiento obtuve fué en la costa rocosa que se extiende por Oriente y Poniente de Gijón. Las playas ofrecieron pocos ejemplares, aunque de interesantes especies por cierto, como *Sycon raphanus* y *elegans*.

Además pude tambien recoger material del distrito costero, revisando unas piedras, que unos pescadores trajeron, recogidas a milla y media del Cabo Lastres y a una profundidad de 150 brazas.

Las especies pueden ser distribuídas según su sitio de captura, del modo siguiente:

Límite de las mareas (entre pleamar y bajamar):

Leucosolenia coriacea Mont. — Rocas.
» *clathrus* O. S. »
» *decipiens* H. »

Leucosolenia falcata H. — Rocas.
» *primordialis* H. »
Sycon elegans Bow. — Playa.
» *raphanus* O. S. »
Amphiute Paulini Hanitsch. — Rocas.
Vosmaeropsis Oruetai nov. sp. »
Grantia compressa Fabr. »
Leucandra Crosslandi Thacker. »
Oscarella lobularis O. S. — Sobre esponjas.
Plakortis simplex F. E. S. — Rocas.
Dercitus Bucklandi Bow. »
Scutastra cantabrica Ferrer. »
Stelletta Grubei O. S. »
» *pumex* O. S. »
Pachymatisma Johnstonia Bow. »
Erylus discophora O. S. »
Geodia Mülleri var. *hispanica* Ferrer. »
» *nodastrella* Carter. »
Donatia lyncurium Linné. »
Cliona celata Grant. »
Axinella erecta Carter. »
Hymeniacidon caruncula Bow. »
Gellius fibulatus O. S. — Rocas y sobre otras esponjas.
Reniera cinerea Grant. — Rocas.
» *pygmæa* Bow. — Algas.
» *tufa* Ridl. y Dendy. — Rocas.
Menanetia Topsenti nov. sp. »
Ophlitaspongia seriata Grant. »
Dysidea fragilis Mont. »
Hircinia muscarum O. S. »
» *variabilis* O. S. »
Aplysina aerophoba O. S. »
Euspongia irregularis Lend. »
» *officinalis* F. E. S. »

Cubiertas siempre por el mar:

1.º A dos brazas, frente al Arbeyal.

Leucosolenia primordialis H. — Rocas.
Leucandra Johnstonii Carter. »

2.º Plataforma continental (150 a 300 m.).

Pachastrella monilifera O. S. — Rocas.
Geodia Barretti Bow. »
Pseudosuberites hyalinus Ridl. y D. »
Suberites carnosus Johns. »
Phakellia robusta Johns. »
» *ventilabrum* Linn. »
Hymeniacidon aureus Mont. »
» *plumiger* Bow. »
Gellius angulatus Bow. »
» *porosus* Frist. »
» *microtoxa* Lundb. »
Halichondria caduca Bow. »
Reniera Peachi Bow. »
Petrosia crassa Carter. »
» *friabilis* Tops. »
Myxilla rosacea Liebrk. »
» *iotrochotina* Tops. »
Clathria cantabrica Orueta. »
Plocamia coriacea Bow. »
» *ambigua* Bow. »
Hymeraphia radiata Bow. »
Aplysilla rosea F. E. S. »
Spongelia elastica var. *lobosa* F. E. S. »
Psammopemma commune Carter. »
Thorectandra diversispiculifera nov. sp. »

Y además las citadas por Topsent en su trabajo *Contribution à l'étude des Spongiaires de l'Atlantique Nord*, de que antes hemos hecho mención.

Clase CALCAREA

Fam. **Homocælidæ.**

Gén. **Leucosolenia** Bow.

Leucosolenia coriacea Montagu.

Ejemplares rojos con espículas de 0'08-0'1 × 0'006-0'008 milímetros en sus radios. Abundan en las piedras del Castrillón, enormemente esculpidas por la erosión marina, y se destacan en las pequeñas balsas que quedan durante la marea baja. También encontré esta especie en la punta del Cervigón.

Leucosolenia clathrus O. Schmidt (fig. 1).

Ejemplares blancos y amarillos, cuyas espículas no presentan sus extremos acabados del mismo modo que las de los ejemplares que cité de Mahón. Aquí los radios son más rectos, presentan varias estrangulaciones y unas veces acaban en punta roma y otras veces en punta afilada. En unos ejemplares los radios de las espículas tienen 0'06-0'08 × 0'006-0'008 milímetros; en otros ejemplares miden 0'1 × 0'012 milímetros.

Fueron encontrados en las rocas del Castrillón y en el Cervigón.

Leucosolenia decipiens Hæckel.

Se cita ahora esta especie por primera vez en España. Fué encontrada por Orueta y por mí en los peñascos desprendidos del Cervigón, donde forma pequeñas colonias de color blanco sucio junto a las dos especies anteriores.

Es digno de mención que el radio apical de las tetrarradiadas

suele ser ganchudo; es decir, encorvado en su punta, de modo que si no nos fijamos en las espinitas laterales que existen podría ser clasificada la esponja como *L. Darwinii*.

Leucosolenia falcata Hæckel.

Se encuentra sobre las peñas del Cervigón y en las rocas del Castrillón, formando grandes flecos blancos de distinguido aspecto.

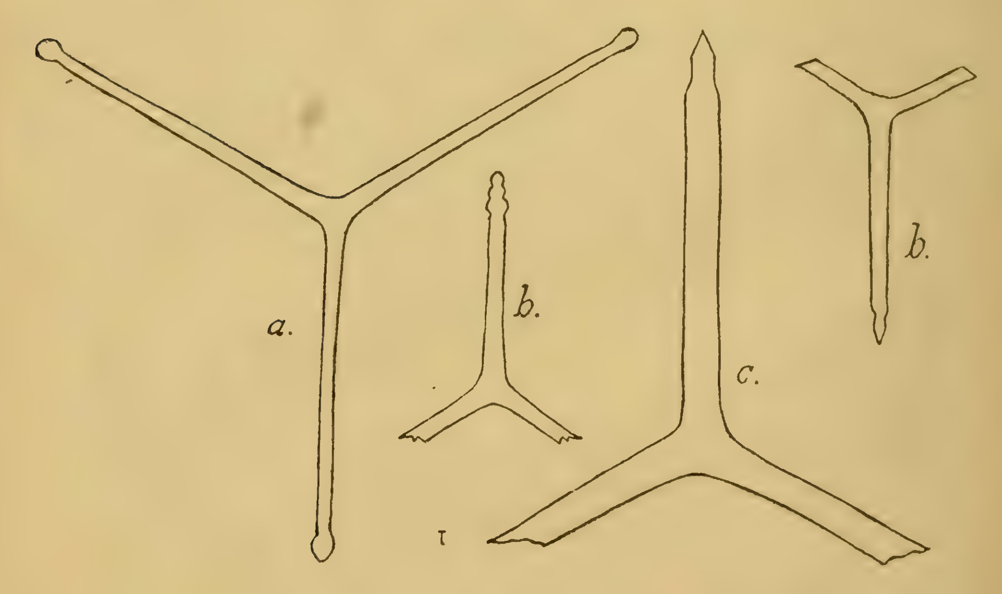


Fig. 1.

Espículas de *Leucosolenia clathrus* O. S., × 650. — *a*, de un ejemplar de Mahón; *b* y *c*, de los ejemplares de Gijón.

Leucosolenia primordialis Hæckel.

Fué encontrada, dragando frente al Arbeyal, adherida a una piedra donde formaba unas colonias de retículo estrecho y de color blanco sucio. Sus espículas son de diferentes tamaños, alcanzando sus radios las dimensiones máximas de 0'14 × 0'016 milímetros.

Leucosolenia sceptrum? Hæckel.

Entre las preparaciones de Orueta encuentro algunas que contienen una *Leucosolenia* cuyas espículas están desgastadas por la acidez del bálsamo empleado en el montaje, por lo que es difícil, si no imposible, la clasificación; de todos modos, he creído encontrar algunas espículas algo mejor conservadas, con la típica forma de la especie arriba indicada.

Fam. **Sycettidæ.**

Gén. **Sycon** Risso.

Sycon elegans Bow.

Citada solamente, hasta ahora, de Menorca; fueron encontrados varios ejemplares cerca de la desembocadura del río Piles.

Sycon raphanus O. Schmidt.

Especie encontrada en la playa de la Canal del dique, al lado de la escollera de Castrillón, sobre unas ulvas. Por la pequeñez de los ejemplares y la escasez de los mismos en la época de la exploración fué difícil su captura.

Fam. **Heteropiidæ.**

Con corteza dérmica distinta y continua, que cubre la región celdillar y está atravesada de poros inhalantes. Radiadas sagitales subgástricas y seudosagitales subdérmicas presentes. Celdillas vibrátiles que varían desde el tipo alargado y dispuestas radialmente, al tipo esférico, desordenadamente esparcidas. Con o sin esqueleto tubar articulado. Núcleo de los coanocitos, probablemente siempre apical (Dendy).

Gén. **Amphiute** Hanitsch.

Sistema acuífero siconoideo. Cortezas dérmica y gástrica, ambas con colosales oxeas longitudinales.

Amphiute Paulini Hanitsch.

He cogido abundante número de ejemplares en el Cervigón. Forman racimos de individuos reunidos en un pie común, y a veces este pie está también ramificado; de modo que estas colonias contienen muchos más individuos que las que citan HANITSCH. y BREITFUSS en sus trabajos respectivos de la costa portuguesa.

El sistema acuífero coincide con las descripciones de aquellos naturalistas. Su esqueleto consta, según HANITSCH, de siete clases de espículas, y de seis, según BREITFUSS. Después de un detenido examen, puedo afirmar que las trirradiadas subdérmicas son completamente diferentes a las subgástricas, pues aquéllas son seudosagitales y sus radios tienen una longitud y un espesor diferente que los de éstas.

Hablan dichos autores de oxeas pequeñas (0'2 milímetros) y delgadas (0'002-3 milímetros), que difieren de las osculares por su tamaño. Es de importancia este aserto, pues caerían las primeras en la categoría de *microxeas* y las segundas en la de *tricoxeas* de DENDY. Yo he visto, efectivamente, las dos clases de oxeas, pero no fundamentalmente diferentes, pues las primeras, aunque muy delgadas, son mucho más largas que lo mencionado, y aun casi siempre están rotas; y las segundas no se hallan limitadas a los ósculos, sino que se las encuentra también esparcidas en la superficie dérmica, juntamente con las anteriores.

Esto demostraría que ambas constituyen una sola clase de espículas oxeotas (tricoxeas) en diferente grado de desarrollo. Se cita esta especie por primera vez en España.

Gén. **Vosmaeropsis** Dendy.

Sistema acuífero silleibido o leucónido. Esqueleto celdillar formado por los radios centrífugamente dispuestos de las trirradiadas sagitales subgástricas y por los radios centrípetamente dirigidos de las trirradiadas seudosagitales subdérmicas, a los cuales pueden añadirse trirradiadas en confusa aglomeración. Sin colosales oxeas longitudinales.

Vosmaeropsis Oruetai nov. sp. (fig. 2).

Hermosos ejemplares de varios individuos formando colonias, que se parecen grandemente a las de *Leucandra aspera*, así

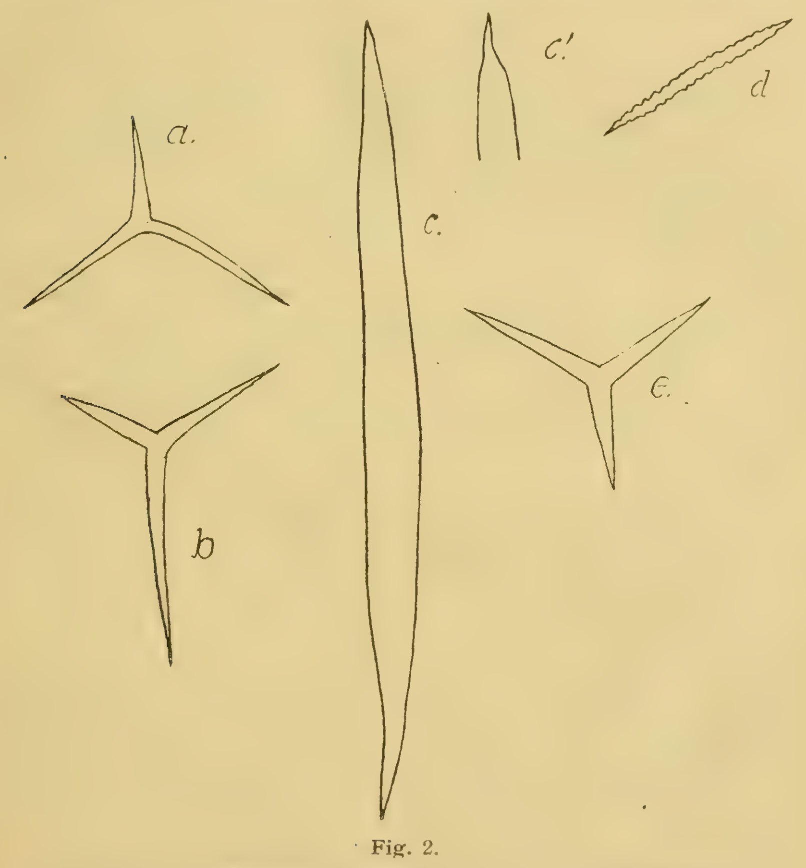


Fig. 2.

Espículas de *Vosmaeropsis Oruetai* nov. sp.—*a*, trirradiada dérmica; *b*, seudosagital subdérmica; *e*, trirradiada celdillar; *c* y *c'*, detalles de las colosales oxeas radiales, ×75; *d*, microxea, ×660.

como están representadas por Hæckel en la lámina 35 de su monografía de las calcáreas.

El sistema acuífero presenta grandes lagunas inhalantes y

exhalantes, separadas por macizos que contienen las celdillas vibrátiles, las grandes oxeas y las trirradiadas subdérmicas.

El sistema esquelético consta de espiculación dérmica tangencial, debajo de la cual aparecen esparcidas trirradiadas seudosagitales. En este complejo cortical se encuentran grandes oxeas radiales y microxeas esparcidas y escasas. El esqueleto celdillar existe en forma de trirradiadas sagitales, o algo irregulares, esparcidas sin orden alguno, y de tetrarradiadas, que tapizan las lagunas exhalantes. Por último, la corteza gástrica comprende las trirradiadas sagitales subgástricas, las tetrarradiadas gástricas apretadas y regularmente dispuestas y algunas microxeas.

Espículas trirradiadas dérmicas. — Son muy variables en forma y tamaño; pero podemos decir de ellas que unas son de radios rectos, formando un tipo regular, y otras presentan sus radios ondulados irregularmente, o más bien con doble curvadura; estas últimas alcanzan tamaños diversos y un grosor uniforme.

Trirradiadas pseudosagitales subdérmicas. — Los radios orales desiguales, si bien a veces la diferencia entre ellos sea escasa. En una espícula típica miden 0'14-0'2 milímetros y 0'1-0'14, respectivamente.

El radio basal que se interna en la zona celdillar es flexuoso, muy adelgazado hacia su extremo, y generalmente mide 0'24 milímetros.

Trirradiadas de la región celdillar. — Son espículas de diferente grosor y bastante uniformes en la longitud de sus radios, que suelen ser, por lo general, de 0'24 milímetros. Algunas, con radios flexuosos, recuerdan mucho las anteriores, sobre todo si se encuentran dispuestas cerca de las lagunas inhalantes.

Además de este tipo de espículas, se sigue gradualmente el paso a las sagitales, que generalmente se disponen muy en el espesor de la esponja.

En los canales exhalantes adquieren estas sagitales un cuarto radio corto, acerado y recto.

Sagitales subgástricas. — Como decimos anteriormente, el tránsito de las típicas celdillares a las sagitales se hace tan imperceptible, por el gran número de estados intermedios, que no presentan estas últimas caracteres diferentes.

Tetrarradiadas gástricas. — Son mucho más delgadas que todas las espículas anteriormente descritas, y sus tres radios normales suelen estar dispuestos tangencialmente.

El cuarto radio o apical llega a medir 0'16 milímetros algunas veces, y es muy puntiagudo, recto muchas veces, pero otras se muestra encorvado y algo más grueso cerca de su extremo, a manera de alfanje.

Microxeas. — Además de tricoxeas, que parten de toda la superficie del cuerpo, existen pequeñas espículas en escasa cantidad, pobladas de espinitas.

Oxeas. — Colosales oxeas de forma y tamaño corrientes.

Fam. **Grantiidæ.**

Gén. **Grantia** Fleming.

Grantia compressa Fabricius.

He podido examinar preparaciones del Sr. ORUETA que demuestran la presencia de esta especie en las cuevas del Cervigón, si bien en mi excursión no encontré ningún ejemplar de ella en dicho punto.

Gén. **Leucandra** Hæckel.

Leucandra Crosslandi Thacker.

Esponja pequeña, aplastada, que presenta dos pequeños ósculos; encontrada sobre una roca en la costa anterior al Cervigón. Es nueva para la fauna española.

THACKER indica su semejanza con *L. crambessa*, parecido

que es mayor aquí por la presencia de otras tetrarradiadas de radio apical muy corto.

Leucandra Johnstonii Cárter.

Obtuve esta interesante especie dragando frente a la canal del dique. Estos dragados eran bastante infructuosos; pero tuve la suerte de sacar varios trozos de *Litothamnion*, sobre los cuales se encontraban adheridos pequeños ejemplares de esta *Leucandra*, que se cita por primera vez en las costas españolas.

Clase NON CALCAREA

Orden MYXOSPONGIDA

Gén. **Oscarella** Vosmær.

Oscarella lobularis O. Schmidt.

Fué encontrada, con abundancia, sobre varias esponjas córneas y tetractinelidas del Cervigón.

Orden TETRAXONIDA

Subord. **Homosclerophora.**

Gén. **Plakortis** Schulze.

Plakortis simplex Schulze.

Entre las preparaciones de ORUETA, se encuentran cortes de la presente especie con indicación de haber sido cogida en el Cervigón y en Estaño. Por cierto, que los ejemplares de esta localidad presentan, según indicaciones, un desarrollo notable que provocó la admiración de TOPSENT, según expresa en su trabajo de «Éponges de la Calle».

Subord. **Astrotetraxonida.**

Fam. **Pachastrellidæ.**

Gén. **Pachastrella** O. Schmidt.

Pachastrella monilifera Schmidt.

Fué encontrada en una de las piedras que de Lastres trajeron los pescadores, y cogida a 150 brazas de profundidad.

Gén. **Dercitus** Gray.

«Pachastrellidæ con caltropses, microstrongilos y toxas.»

Dercitus Bucklandi Bow.

Entre las preparaciones de ORUETA, encontramos esta especie con trienas, cuyos radios miden 0'095 — 0'21 milímetros de longitud por 0'03 milímetros de grueso. Como localidad de captura se indica la de Estaño. Es una especie nueva para nuestra fauna.

Gén. **Scutastra** Ferrer.

Scutastra cantabrica Ferrer.

Abundantísima desde el Piles al Cervigón, adherida a las rocas formando costras que tapizan el techo de las grutas. En las preparaciones de ORUETA, se encuentra esta especie señalada como *Erylus,* letra B, para diferenciarlas de preparaciones de *Erylus discophora,* que van marcadas con la letra A.

Fam. **Stellettidæ.**

Gén. **Stelletta** O. Schmidt.

Stelletta Grubei O. Schmidt.

Se encuentran en el Cervigón y sus alrededores. También existen cortes de ella en las preparaciones de ORUETA.

Stelletta pumex O. Schmidt.

No ha sido encontrada por mí, pero he podido clasificarla en las preparaciones de ORUETA.

Fam. Geodiidæ.

Gén. Pachymatisma Bow.

Pachymatisma Johnstonia Bow.

Abundante en las cuevas del Cervigón. ORUETA hizo numerosísimas preparaciones de esta especie.

Gén. Erylus Gray.

«Geodiidæ, cuyo esterraster es rara vez esférico; las microscleras del soma son microrrabdos centrotilotos. Conos inhalantes uniporales y el ósculo es la verdadera abertura de una cloaca.»

Erylus discophora O. Schmidt.

En las preparaciones de ORUETA, y señalados con la letra A, encontramos cortes de esta especie, con sus caracteres típicos. Citada ahora, por vez primera, en nuestras costas.

Gén. Geodia Lamarck.

«Geodiidæ, en la cual las microscleras somales son ásteres poliactínicos. Los conos inhalantes son cribiporales y el ósculo es la verdadera abertura de una cloaca.»

Geodia Barretti Bow.

En las preparaciones de ORUETA, encuéntranse cortes cuyos caracteres coinciden con los de esta especie, que es nueva para España.

Geodia Mülleri, var. **hispanica** Ferrer.

Abundante en el Cervigón y en Castrillón. Además, las preparaciones de Orueta indican las localidades de Estaño y Forcada de Torres.

Geodia nodastrella Carter.

Encontrada junto a la anterior, con *G. Mülleri*, adherida a las rocas del Cervigón y puntas adyacentes. Además del esferaster especial de la superficie existen en ella abundantemente los pequeñísimos ásteres propios del género. El esferáster subcortical presenta, a veces, sus radios cortos y numerosos, y otras veces sus radios son anchos, más largos, y están en número de seis. Abundan las plagiotrienas. Es esta especie nueva para la fauna de las costas españolas.

Fam. **Donatiidæ.**

Gén. **Donatia** Nardo.

Donatia lyncurium Linné.

Ejemplares jóvenes en el Cervigón. En Estaño ha sido cogida por Orueta.

Fam. **Suberitidæ.**

Gén. **Pseudosuberites** Topsent.

«Suberitidos macizos, lisos, con ectosoma diferenciado en una membrana espiculosa que cubre una serie de cavidades subdérmicas.»

Pseudosuberites hyalinus Ridley y Dendy.

Adherida a las rocas de profundidad, cogidas frente a Lastres, a 150 brazas.

Si bien Topsent indica que los tilostilos del ectosoma están dispuestos sin orden alguno, aquí se les ve formando una bien

distinta reticulación dérmica, tan acusada como en *Ps. sulphureus*. Se distingue, sin embargo, de esta última especie por la forma de las espículas, cuya talla alcanza en mis ejemplares 0'6 a 0'8 milímetros de longitud por 0'016 milímetros de grueso. Se cita ahora como nueva para la fauna española.

Gén. **Suberites** Nardo.

Suberites carnosus Johnston.

Encontrada en las preparaciones de ORUETA, con indicación de haber sido cogida a 300 metros de profundidad.

Fam. **Clionidæ.**

Gén. **Cliona** Grant.

Cliona celata Grant.

Abundante, según las preparaciones de ORUETA, en Forcada de Torres.

Subord. **Sigmatotetraxonida.**

Fam. **Axinellidæ.**

Gén. **Axinella** O. Schmidt.

Axinella erecta Carter.

Un pequeño ejemplar encontrado entre las rocas de Castrillón.

Gén. **Phakellia** Bow.

Phakellia robusta Johnston.

Ejemplares adheridos a las piedras de profundidad que trajeron los pescadores.

También existe entre las esponjas de ORUETA.

Phakellia ventilabrum Linneo.

También adherida a las piedras de profundidad. Ejemplares de varios tamaños, a veces laminares; otros, en forma de copa. Encontrada también por ORUETA.

Gén. **Hymeniacidon** Bow.

«Esqueleto reticulado con fibras espiculares, en las que entra bastante esponjina. Espículas, estilos o subtilostilos sin microscleras.»

Hymeniacidon aureus Montagu.

Fué encontrada en las piedras de profundidad cogidas frente a Lastres.

Común en Inglaterra y en la costa francesa oceánica; es ahora la primera vez que se cita en España.

Hymeniacidon caruncula Bow.

Encontrada sobre las peñas litorales de toda la zona estudiada, quedando en seco durante las mareas de coeficiente poco elevado. Comunísima en Francia e Inglaterra y seguramente también en todo el Cantábrico, si bien se cita ahora por vez primera en España.

Hymeniacidon plumiger Bow.

Esponja carnosa, plana, hojosa, blancuzca o amarillenta, que no presenta ósculos y no se parece, por su aspecto externo, a la descripción que BOWERBANK hace de esta especie. Sin embargo, la disposición esquelética, sobre todo la de su membrana dérmica y la forma y tamaño de las espículas coinciden con la especie de BOWERBANK, y por esto identificamos nuestros ejemplares con ella.

Cogida sobre las piedras de profundidad que trajeron los pescadores, y es nueva para nuestra fauna.

Fam. **Haplascleridæ**.

Gén. **Gellius** Gray.

Gellius angulatus Bow.

En las preparaciones de ORUETA he podido ver esta especie con las toxas retorcidas en sus extremos.

Gellius fibulatus O. Schmidt.

Abundantísima es esta esponja, de color verde claro con visible reticulación dérmica y ósculos abiertos, redondos, no muy grandes. Se la encuentra tapizando las rocas y también sobre *Stelletta*, *Geodia* e *Hircinia*, en el Cervigón, sus alrededores y rocas del Castrillón. En las preparaciones de ORUETA existe sin localidad expresa.

Gellius porosus Fristadt (fig. 3).

Entre las preparaciones de ORUETA encontramos una que contiene espículas aisladas de una esponja cogida en el Canto a 200 metros de profundidad y que identificamos con esta especie tal como la describe LUNDBECK.

En efecto, sus oxeas de 0'35 a 0'4 milímetros de longitud por 0'014 milímetros de grueso, aun siendo un poco más robustas y más aguzadas en sus extremos, coinciden bastante con las de los ejemplares cogidos en Islandia.

Los sigmas flagelados son bastante variables de forma; sus ramas son muchas veces iguales, pero predominan los que tienen ramas desiguales. Difieren mucho, por sus dimensiones, de los descritos por RIDLEY y DENDY, por TOPSENT y por LUNDBECK, pues suelen tener aproximadamente unas 90 μ en *ambas cuerdas*. Existen además infinidad de sigmas flagelados más pequeños.

Los sigmas ordinarios coinciden con los descritos por LUNDBECK, y a mi entender son los característicos de esta especie,

por el relativo espesor de su tallo, comparado con el de los sigmas flagelados. En efecto, vemos que en *G. flagelifer* la relación entre dichos espesores es de 1 : 2 hasta 1 : 1, mientras que en esta especie será la de 4 : 3 hasta 2 : 1, con términos intermedios. Aunque variaciones locales, como indica TOPSENT, aumenten el grosor de la espiculación, este aumento general en nada altera las proporciones indicadas.

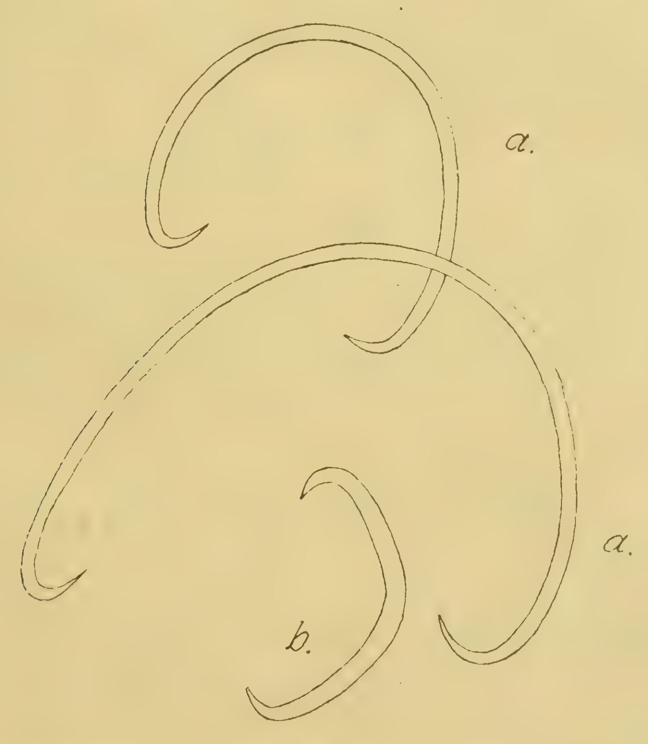


Fig. 3.
Microscleras de *Gellius porosus* Fristadt, × 630.—*a*, sigmas flagelados; *b*, sigma corriente.

ORUETA en 1900 describió, en el *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, una especie de *Gellius* que no bautizó. Atendiendo a dicha descripción y viendo sus preparaciones, he sacado el convencimiento de que aquélla se refiere a

un complejo no natural, producido por la mezcla de dos especies la presente y la siguiente, cogidas ambas en la misma localidad. Esta confusión no existe, sin embargo, en sus preparaciones, que pueden referirse perfectamente a dos especies bien diferentes.

Gellius microtoxa Lundb.

En las preparaciones de ORUETA que acabamos de indicar, y por un ejemplar recogido sobre las piedras de profundidad que me trajeron los pescadores, he podido estudiar esta interesantísima especie, que posee oxeas de 0'42 milímetros × 0'014 y sigmas de doble ángulo en su eje, idénticos a los dibujados por LUNDBECK para *G. microtoxa*.

Existen muchísimas formas jóvenes de oxeas, rectas o algo encorvadas, de modo que parecen toxas finísimas pero de gran longitud. Verdaderas toxas, como las representadas por LUNDBECK, no han podido ser identificadas por mí, lo que no probaría sino la tendencia en la especie a perder esas pequeñísimas espículas.

Como el carácter de los sigmas es de tanta importancia, creo deben ser incluídos en esta especie los ejemplares recogidos en Asturias.

Por último, ORUETA, en el trabajo citado, figura y habla de microxeas encorvadas, que no he visto en sus preparaciones ni pueden referirse a la especie anterior, y que, de haber sido observadas por dicho autor, han de pertenecer a ejemplares de la presente especie.

Se citan, pues, estas dos últimas especies de *Gellius* por primera vez en España.

Gén. **Halichondria** Fleming.

«Haploscleridas cuyo esqueleto está constituído por una reticulación confusa de espículas oxeotas, cementadas por muy poca

o ninguna espongina. A veces las espículas se unen formando fibras mal dibujadas.»

Halichondria caduca Bow.

Esponja de aspecto de requesón. Sus espículas son del tamaño indicado por BOWERBANK y RIDLEY Y DENDY, abundando las encorvadas en el centro. Recogida sobre las piedras de profundidad de Lastres. Es nueva para nuestra fauna.

Gén. **Reniera** Nardo.

Reniera cinerea Grant.

Ejemplares pequeños con ósculos bien visibles y textura muy blanda. Espículas de 0‘14 $\times$ 0‘008 milímetros, formando a veces fibras multispiculares, pero muchas veces se las ve en serie unispicular. Encontrados en el Cervigón y citada la especie por vez primera en España.

Reniera Peachi Bow.

Pequeños ejemplares lustrosos con dermis grueso, destacable fácilmente. Por el tamaño de las espículas y por su disposición uniseriada, pueden identificarse estos ejemplares con los descritos por BOWERBANK, de la costa inglesa. Abundan, además, las espículas, desordenadamente dispuestas.

Cogidas sobre las piedras de profundidad en Lastres. Especie nueva para nuestra fauna.

Reniera pygmæa Bow.

Esponja cilíndrica, violácea, encontrada sobre algas en el Arbeyal.

Nueva para España.

Reniera tufa Ridley y Dendy.

Muy abundante en ejemplares planos, adheridos a las rocas de todo el litoral, formando manchas blancuzcas, verdosas y amarillentas.

Gén. **Menanetia** Topsent.

«Ectosoma espeso, coriáceo, provisto de abundantes espículas, apretadamente dispuestas en todos sentidos en su espesor y muy adherido al coanosoma. Cavidades subdérmicas reducidas.»

Menanetia Topsenti nov. sp. (fig. 4).

La especie que vamos a describir puede ser muy bien la segunda del género, pues presenta los caracteres típicos que Topsent asigna al mismo.

Es una esponja incrustante, plana, de superficie reluciente y amarillenta, que no presenta poros visibles, pero sí ósculos elevados y simétricamente esparcidos.

Su esqueleto consta de espículas dispuestas sin orden y en número exuberante en la porción dérmica. La misma abundancia espicular se nota en la región coanosómica; pero ya aquí, entre las dispersas y desordenadas espículas, se notan fibras poliespiculares, paralelas entre sí y perpendiculares a la superficie externa, cementadas con esponjina.

Las espículas son oxeas de dos clases:

1.ª Oxeas grandes, rectas o algo encorvadas en su centro y muy adelgazadas en sus extremos. Son gruesas, formando la base del esqueleto irregular. Miden 0'13 a 0'18 milímetros × 0'012 milímetros. Unicas del ectosoma y abundantísimas en el coanosoma, como espículas de tensión.

2.ª Oxeas más finas, de igual forma que las anteriores, que miden 0'08 a 0'14 milímetros × 0'004 milímetros. Su disposición en fibras esqueléticas hace de ellas un hecho interesante, resul-

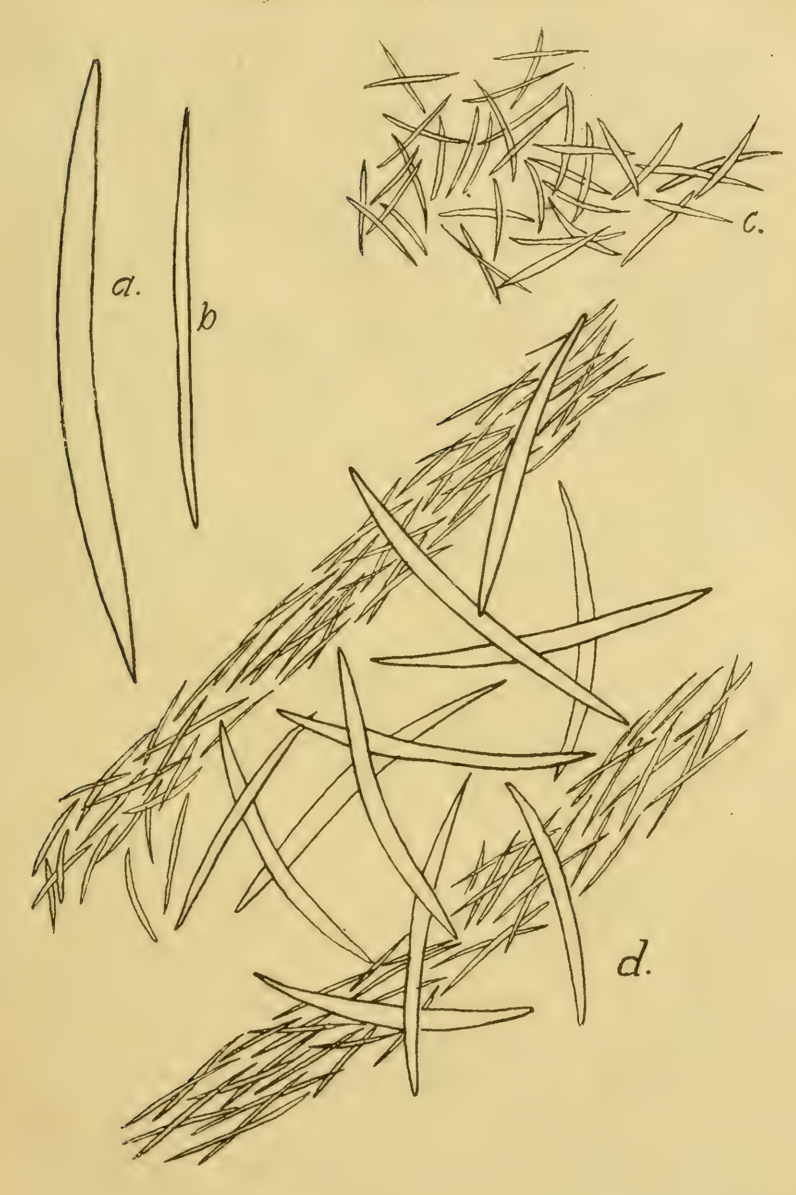


Fig. 4.

Menanetia Topsenti nov. sp. — *a, b,* oxeas, × 400; *c,* disposición de las espículas en la capa dérmica, × 75; *d,* estructura esquelética del coanosoma, × 200.

tando que no puedan ser consideradas como elementos jóvenes o en vías de formación.

La esponja fué encontrada adherida a las rocas del litoral, cerca del Cervigón.

Gén. **Petrosia** Vosmær.

Petrosia crassa Carter (fig. 5).

Un trozo adherido a las rocas de profundidad de Lastres. Por el tamaño y disposición de las fibras espiculares y el grosor de

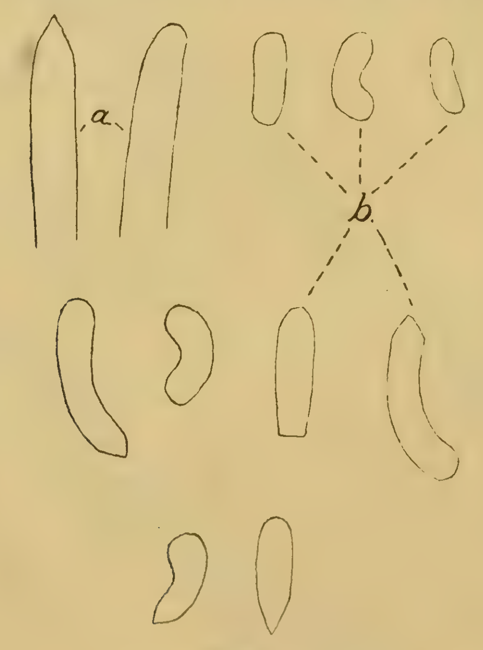


Fig. 5.
Espiculación de *Petrosia crassa* Carter, ×650.— *a*, extremos de las oxeas; *b*, microxeas y microstrongilos.

las mismas espículas, coincide el ejemplar con los descritos por LUNDBECK y TOPSENT.

He notado en las oxeas gruesas, rápidamente aguzadas en sus extremos, una tendencia a convertirse en estrongilos por

embotamiento de las puntas. Los microstrongilos son de varios tamaños y formas: unas veces se presentan como pequeños y gruesos estilos; otras, como oxeas; a veces son rectos; otras, doblados en su centro o de forma arriñonada. Es una especie nueva para España.

Según preparaciones de ORUETA, fué también cogida a 300 metros por un vaporcito pesquero.

Petrosia friabilis Topsent.

Ejemplares reticulados, de poca consistencia, deleznables, cogidos sobre las piedras de profundidad, traídas por los pescadores.

Efectivamente, sus oxeas mayores suelen medir 0'24 × 0'01 milímetros, si bien abundan otras de menor tamaño, como formas que son de desarrollo.

Fam. **Desmacidonidæ**.

Gén. **Myxilla** O. Schmidt.

Myxilla rosacea Lieberkühn.

Sus acantostilos alcanzan 0'3 milímetros de longitud, conservando el grueso normal. Se encuentran entre ellos algunos acantostrongilos.

Los sigmas abundan en sus formas corrientes, no faltando los de aspecto de S. El tamaño y forma de los mismos coinciden con los de *M. incrustans*.

Sus quelas son de dos tamaños bien delimitados, como las de las especies afines *incrustans* y *brunnea*. Se diría, pues, que es *M. brunnea* con acantostilos más delgados y con sigmas.

Fué encontrada adherida a las piedras de profundidad recogidas frente a Lastres.

Myxilla iotrochotina Topsent (fig. 6).

Esta interesante especie, parecida a la anterior por su disposición esquelética, pero perfectamente diferenciada por la forma especial de sus isoquelas, ha sido encontrada en las preparaciones hechas por ORUETA de *Geodia*, sobre cuya esponja parece vivir.

Se cita ahora por primera vez en nuestras costas.

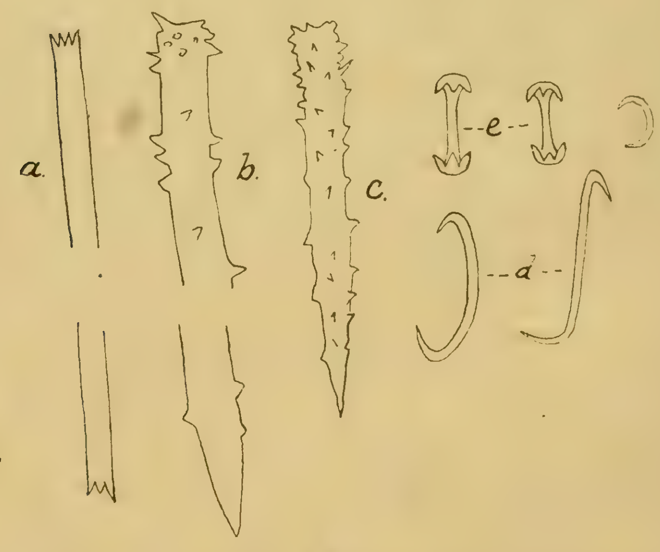


Fig. 6.

Espiculación de *Myxilla iotrochotina* Tops., ×650.—*a*, extremos de tornotos dérmicos; *b*, idem de acantostrongilos principales; *c*, acantostrongilos secundarios; *d*, sigmas; *e*, isoquelas especiales.

Gén. **Clathria** O. Schmidt.

Clathria cantabrica (Orueta).

Describió ORUETA, en 1901, y en el *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, como *Raphidophlus filifer* var. *cantabrica*, una esponja que, a pesar de sus consideraciones de evolución y tránsito entre los géneros *Clathria* y

Raphidophlus, por su forma, consistencia y disposición esquelética, puede mejor ser incluída en el género *Clathria*. Además, ni las toxas dibujadas y que he visto en las preparaciones, ni la presencia de unos tilostilos delgados, asemejan esta esponja con el *R. filifer* de RIDLEY Y DENDY.

Más bien es esta especie próxima a *Clathria laciniosa* de BOWERBANK, con cuya espiculación coincide en tamaño y disposición en el esqueleto y de la que solamente se diferencia por la presencia de las toxas, que tal vez pasaron desapercibidas para aquel autor.

Gén. **Ophlitaspongia** Bow.

Ophlitaspongia seriata Grant.

Encontrada sobre las rocas del litoral en los alrededores del Cervigón, donde es muy abundante, y se destaca fácilmente por su color rojo de ladrillo.

Gén. **Plocamia** O. Schmidt.

«Con característicos estrongilos espinosos, además de estilos dispuestos verticalmente. Espículas diactinas propias del ectosoma y con microscleras que son isoquelas y a veces toxas.»

Plocamia coriacea Bow.

De las preparaciones de ORUETA, que indican ha sido cogida a 200 y 300 metros de profundidad. Algunas muestran los acantostilos típicos; otras, en cambio, presentan grandes estilos lisos con ligera estrangulación en la base.

Se cita por primera vez de nuestras costas.

Plocamia ambigua Bow.

Hallada sobre las piedras de Lastres, que trajeron unos pescadores.

Aquí, que según TOPSENT, deben presentarse los grandes es-

tilos lisos, se muestran muchas veces como acantostilos ligeramente espinosos en sus bases. Los estrongilos espinosos son más delgados que los de la especie anterior.

Es esta una especie nueva para las costas españolas.

Gén. **Hymeraphia** Bow.

«Esponjas delgadas, incrustantes, muy parecidas a las del género *Microciona*, diferenciándose de ellas por la ausencia de fibras esqueléticas que aquí quedan reducidas a tilostilos espinosos aislados y verticalmente dispuestos. El resto de la espiculación como en *Microciona*.»

Hymeraphia radiata Bow.

Los ejemplares cogidos sobre las piedras, traídas de Lastres, son como hojitas delgadas y con pedúnculo pequeño. La superficie dérmica presenta, de trecho en trecho y dispuestas en concordancia con la descripción de Bowerbank, las típicas espículas ectosómicas.

Esta muy notable especie se cita ahora por vez primera en España.

Orden EUCERATOSA

Fam. **Aplysillidæ.**

Gén. **Aplysilla** Schulze.

Aplysilla rosea Schulze.

Esponja fácilmente reconocida por su color, que no sufre alteración al poner los ejemplares en alcohol.

Se cita por primera vez en nuestras costas. Fué cogida sobre las rocas de profundidad.

Fam. **Spongelidæ.**

Gén. **Spongelia** Nardo.

Spongelia elastica var. **lobosa** Schulze.

Cogida en las rocas de profundidad que, de frente a Lastres, trajeron unos pescadores.

Gén. **Dysidea** Johnston.

Dysidea fragilis Montagu.

Muy abundante en las rocas del Cervigón.

Gén. **Psammopemma** Marshall.

Psammopemma commune Carter.

Encontrados varios ejemplares sobre las piedras de profundidad traídas de Lastres.

Parecían, en vivo, trozos de granito.

Fam. **Spongiidæ.**

Gén. **Hircinia** Nardo.

Hircina muscarum O. Schmidt.

Fueron cogidos varios ejemplares en las rocas del Castrillón.

Hircinia variabilis var. **mammillaris** O. Schmidt.

Especie comunísima en las rocas del Castrillón.

Gén. **Aplysina** Nardo.

Aplysina aerophoba O. Schmidt.

Cogida con abundancia en las rocas del Cervigón y sus alrededores.

Gén. **Euspongia** Bronn.

Euspongia irregularis Lendenfeld.

Varios ejemplares cogidos en el Cervigón, y que podemos distribuirlos en las dos variedades siguientes:

Var. **villosa** Lendenfeld. Nueva para España.

Var. **tenuis** Lendenfeld.

Euspongia officinalis var. **irregularis** Schulze.

Es notable porque, por su aspecto exterior, no es posible diferenciarla de *Scutastra cantabrica,* ofreciendo así un ejemplo de mimetismo que la resguardaría de sus enemigos, pues éstos, al creer estar en presencia de una tetractinellida bien armada de espículas, no se atreverían a atacarla.

Gén. **Thorectandra** Lendenfeld.

«Espongida con reticulación esquelética muy floja, con gruesa corteza dérmica arenosa y uniforme; disposición de bien visibles cónulos y trabéculas en dicha corteza.»

Thorectandra diversispiculifera nov. sp.

Los ejemplares cogidos eran tan pequeños y su naturaleza tan frágil, que ha sido imposible un completo estudio de los mismos.

Estaban formados todos ellos por una corteza dérmica gruesa, frágil, constituída por bandas de granos de arena gruesos y una tenue y blanda capa celdillar, pulpa adherida a las piedras en que fueron encontrados.

La superficie de la corteza dérmica está levantada por conos regularmente dispuestos, formados por las mismas bandas arenosas de que hemos hablado. Vése dicho cortex atravesado por infinidad de poros inhalantes, que le dan el aspecto de una criba.

El esqueleto celdillar consiste en fibras arenosas, y principalmente en fibras formadas por trozos de espículas de diferentes esponjas cementadas unas con otras, pero no englobadas, por una capa visible de esponjina, que alcanzan un espesor de 0'1 milímetros. Además, y como fibras secundarias, se presentan algunas fibras córneas que enlazan a las anteriores, y son meduladas, acabando en expansiones trompetiformes.

Por último, en la substancia fundamental, que es granulosa, se encuentran esparcidas infinidad de megascleras rotas de otras esponjas y gran cantidad de las más variadas microscleras.

Si no supiéramos que las corrientes de fondo pueden llevar a grandes distancias los sedimentos marinos, estaríamos tentados a deducir, por la presencia de características espículas, que los géneros a que ellas corresponden viven en la zona estudiada.

Las celdillas vibrátiles miden a lo más 0'04 milímetros.

OBRAS CONSULTADAS

BOWERBANK.

1864-82. — A Monograph of the British Spongiadae.

BREITFUSS (L.).

1888. — Kalkschwammfauna der Westküste Portugals. — *Zool. Jahrbuch. Syst. Abh.*

CARTER (H. J.).

1874. — Descriptions and Figures of Deep-Sea Sponges from the Atlantic Ocean. — *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*

DENDY (A.).

1892. — Synopsis of the Australian Heterocoela with a proposed classification of the group, and description of some new genera and species. — *Proceed. Roy. Soc. Victoria.*

DENDY Y ROW.

1913. — The Classification and Phylogeny of the Calcareous Sponges with a reference list of all the described species, systematically arranged. — *Proceed. Zool. Soc.*

FERRER HERNÁNDEZ (F.).

1914. — Esponjas del Cantábrico. Parte primera. I: Calcarea. II: Euceratosa. — *Trab. del Mus. Nac. de Ciencias Nat.*

1914. — Esponjas del Cantábrico. Parte segunda. III: Myxospongida. IV: Tetraxonida. V: Triaxonida. *Trab. del Mus. Nac. de Ciencias Nat.*

1916. — Fauna del Mediterráneo Occidental. Esponjas españolas. — *Trab. del Mus. Nac. de Ciencias Nat.*

HAECKEL (E.).

1872. — Kalkschwämme, eine Monographie.

HANITSCH.

1895. — Collection of Sponges from the W. coast of Portugal. — *Trans. Liverpool Soc.*

LENDENFELD (R. von).

1889. — A Monograph of the Horny Sponges. — *Roy. Soc. London.*

1891. — Die Spongien der Adria. I Die Kalkschwämme. — *Zeitschr. Wiss. Zool.*

Lendenfeld (R. von).

1894.—Die Spongien der Adria. II Die Hexaceratina.—*Zeitschr. Wiss. Zool.*

1894.—Die Spongien der Adria. Die Tetractinelliden der Adria. — *Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.*

1903. — Das Tierreich. Tetraxonia, 19 Lief.

Lundbeck.

1902-1905-1910. — The Danish Ingolf-Expedition. Porifera.

Orueta (D.).

1900. — Descripción de unas esponjas del Cantábrico. — *Actas de la Soc. Esp. de Hist. Nat. Anales,* Madrid.

1901. — Descripción de algunas esponjas del Cantábrico. — *Bol. de la Real Soc. Esp. de Hist. Nat.,* Madrid.

Polejaeff.

1888. — The Calcarea. Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger.

Ridley y Dendy.

1886. — The Monaxonida. Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger.

Schmidt (O.).

1862. — Die Spongien des Adriatischen Meeres. Leipzig.

1864. — Supplement der Spongien des Adriatischen Meeres.

1868. — Die Spongien der Küste von Algier mit Nachträgen zu den Spongien des Adriatischen Meeres. — *Drittes Supplement.*

1870. — Grundzüge einer Spongien Fauna des Atlantischen Gebietes.

Schulze (F. E.).

1880. — Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien. Die Plakiniden. — *Zeitschr. Wiss. Zool.*

Sollas (W. J.).

1888. — The Tetractinellida. Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger.

Thacker (A. G.).

1908. — On collections of Cape Verde Island Fauna. — *Proceed. Zool. Soc.,* London.

Topsent (E.).

1892. — Diagnoses d'Éponges nouvelles de la Méditerranée et plus particulièrement de Banyuls.—*Arch. Zool. exp. et gén.*

TOPSENT (E.).

1892. — Contribution à l'étude des Spongiaires de l'Atlantique Nord. — *Campagnes scientifiques,* Prince de Monaco.

1893. — Nouvelle série de diagnoses d'Éponges de Roscoff et de Banyuls. *Arch. Zool. exp. et gén.*

1894. — Une réforme dans la classification des *Halichondrina. Mém. Soc. Zool. de France.*

1894.—Étude monographique des Spongiaires de France. I: Tetractinellida. — *Arch. Zool. exp. et gén.*

1895.—Étude monographique des Spongiaires de France. II : Carnosa. — *Arch. Zool. exp. et gén.*

1896. — Matériaux pour servir à l'étude de la faune des Spongiaires de France. — *Mém. Soc. Zool. de France.*

1896. — Éponges du «Caudan». — *Univ. de Lyon.*

1900.—Étude monographique des Spongiaires de France. III: Hadromerina. *Arch. Zool. exp. et gén.*

1901. — Considérations sur la Faune des Spongiaires des côtes d'Algèrie. Éponges de la Calle. — *Arch. Zool. exp. et gén.*

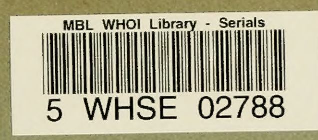
1904. — Spongiaires des Açores. — *Campagnes scientifiques,* Prince de Monaco.

1905. — Étude sur les Dendroceratida. *Arch. Zool. exp. et gén.*

VOSMAER (G. C. J.).

1887. — Spongien. Dr. H. G. Bronn's Klassen und Ordnungen.

1880-81. — The Sponges of the «Willen Barents» Expedition.


MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 02788